

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-076926

(43)Date of publication of application : 22.03.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06F 3/14

G06F 17/30

(21)Application number : 06-209939

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 02.09.1994

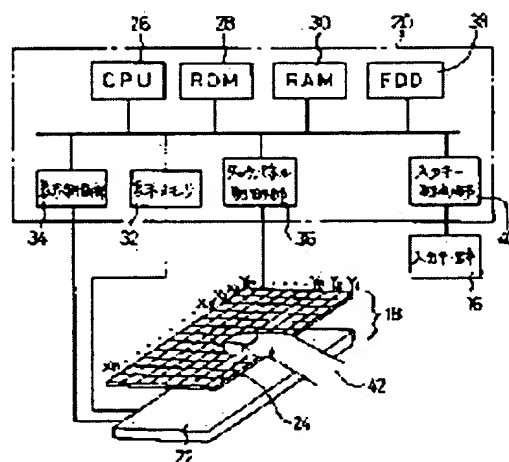
(72)Inventor : YASUI TSUNEO

(54) PICTURE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To output the data of a moving direction and to switch a picture displayed on a display means based upon the outputted data by moving a touch means on the surface of a touch panel.

CONSTITUTION: Data stored in a RAM 30 are converted into a display image in each page, the display image is sent to a display memory 32 and a read document is displayed on a liquid crystal display 22 in each picture (page). After reading out the displayed document for one page at a desirable speed, the touch panel 24 is touched with a finger 42 at prescribed pressure force and moved almost horizontally from right to left, so that the data of a succeeding page stored in the RAM 30 are converted into a display image, the display image is sent to the memory 32 and the succeeding page is displayed on the display 22. When the touch panel 24 is moved from left to right while touching the panel 24 with the finger 42, the preceding page is displayed on the display 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-76926

(43) 公開日 平成8年(1996)3月22日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/033
3/14
17/30

識別記号

3 6 0 C 7208-5E
3 6 0 A

庁内整理番号

9194-5L
9194-5L

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 40 3 1 0 H
15/ 403 3 8 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平6-209939

(22) 出願日

平成6年(1994)9月2日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 安井 恒夫

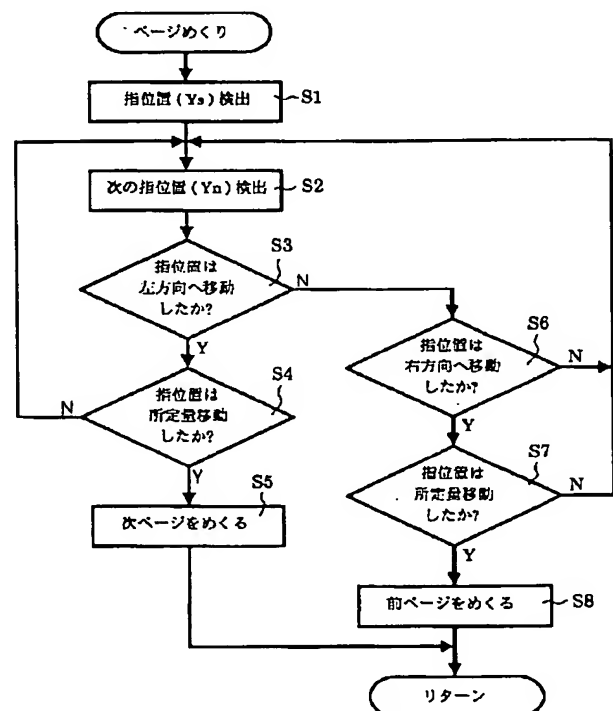
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【目的】 画像情報を一画面ずつ表示する画像表示装置にあって、タッチパネルにタッチする指の動きにて、その画面をめくることができる。

【構成】 画像情報を一画面ずつ表示する液晶ディスプレイと、その液晶ディスプレイの画面上に配置され指などのタッチ操作に応じた信号を出力するタッチパネルとを備え、タッチパネルの表面上を、指で所定の移動量だけ接触移動させることにより、タッチパネルが指の移動方向を検知し (S1～S4, S6, S7)、その移動方向に基いて液晶ディスプレイにて表示されている画面のデータを前ページや次ページに変えることができる (S5, S8)。さらに、タッチパネルにタッチする指の本数に応じて、液晶ディスプレイにて表示されている画面のめくるページ数をかえることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像情報を所定の画面数ずつ表示する表示手段と、その表示手段の画面上に配置され、指などのタッチ手段によるタッチ操作に応じた信号を出力するタッチパネルとを備えた画像表示装置であって、前記タッチ手段が前記タッチパネルの表面上を移動されると、その移動方向に基いて、前記表示手段に表示されている画面を切換える表示制御手段を備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】 前記表示手段は画像情報を一画面数ずつ表示し、また、前記表示制御手段は、前記タッチ手段によるタッチパネル表面上の移動量と移動方向に基いて、表示手段上の画面を表示されている画面の前ページの画像情報や次ページの画像情報に変更することができることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】 前記タッチパネルの表面をタッチするタッチ手段の数に応じて、前記表示手段に表示されている画面のめくるページ数を変更することができる表示制御手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 あるいは請求項 2 に記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数枚の画面を順次表示する装置に係り、特に、その画面をめくり技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、環境問題を考慮し、省資源を旗印として、紙つまり樹木を大量に消費することがないように、紙から作られる本などに変わって、紙を使わずに本の内容をフロッピーディスクなどに記憶した電子出版が普及しはじめてきており、その内容を表示するための電子読書機とか、電子ブックと言われている画像表示装置が製品化されている。

【0003】例えば、その画像表示装置 70 は、図 6 に示すように、大型液晶画面 72 と、各入力キー群 74 と、前ページめくりキー 76 と、次ページめくりキー 78 と、ROM や RAM などからなる制御部（図示せず）と、インターフェース（図示せず）などから構成されており、インターフェースを介してパーソナルコンピュータ 80 や図示しないフロッピーディスクに記憶された出版データを読み込むフロッピーディスクドライブ装置 82 とつながれている。そして、画像表示装置 70 は、フロッピーディスクドライブ装置 82 により読み込まれた出版データを RAM に格納し、ROM に格納されたプログラムに基いて出版データを大型液晶画面 72 に表示する。大型液晶画面 72 に表示されたデータの更新、すなわち本でいうところのページめくりは、前ページめくりキー 76 及び次ページめくりキー 78 にて行われるほか、ページをめくるスピードを数段階に変えて、自動でページをめくることができる自動ページめくり機能など

も設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ページめくりをキー操作で行うときに、次ページめくり用キーと前ページめくり用キーの操作を誤って押下し、自分の意図するページにならず、イライラすることもある。また、自動ページめくり機能においても、先述したようにページをめくるスピードを変えることができるが、一定のスピードでページめくりを繰り返すわけであり、ページめくりを中断したり、そのページをじっくり読むためにめくるのを遅くしたり、不要なページは、速くめくったりすることができなく、通常、人が本を読むがごとく、自由自在なめくりができないという欠点がある。

【0005】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、液晶画面上にタッチパネルを配設し、指などのタッチ手段をそのタッチパネル上に軽く押しあてて移動させるだけで、表示画面を所望の画面に変更できる画像表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために請求項 1 の発明の画像表示装置は、画像情報を所定の画面数ずつ表示する表示手段と、その表示手段の画面上に配置され、指などのタッチ手段によるタッチ操作に応じた信号を出力するタッチパネルとを備えた画像表示装置であって、タッチ手段がタッチパネルの表面上を移動されると、その移動方向に基いて、表示手段に表示されている画面を切換える表示制御手段を備えるものである。

【0007】また、請求項 2 の発明の画像表示装置は、請求項 1 の発明の構成の他に、前記表示手段が、画像情報を一画面数ずつ表示し、また、前記表示制御手段が、前記タッチ手段によるタッチパネル表面上の移動量と移動方向に基いて、表示手段上の画面をその画面の前ページの画像情報や次ページの画像情報に変更するものである。

【0008】更に、請求項 3 の発明の画像表示装置は、請求項 1 あるいは請求項 2 の発明の構成の他に、前記タッチパネルの表面をタッチするタッチ手段の数に応じて、前記表示手段に表示されている画面のめくるページ数を変更することができる表示制御手段を備えたものである。

【0009】

【作用】上記の構成を有する請求項 1 の発明の画像表示装置においては、タッチ手段をタッチパネルの表面上を移動させると、タッチパネルはタッチ操作に応じた表面上の移動方向のデータを出力し、表示制御手段は、そのデータに基いて、表示手段に表示されている画面を切換える。

【0010】また、請求項 2 の発明の画像表示装置においては、タッチ手段をタッチパネルの表面上を移動させ

3

ると、タッチパネルは、タッチ操作に応じた表面上の移動量と移動方向のデータを出力し、その移動方向の移動量が一定以上であればそのデータに基いて、表示制御手段は、表示手段上の画面を表示手段に表示されている画面の前ページや次ページに変更する。

【0011】更に、請求項3の発明の画像表示装置においては、タッチパネルの表面をタッチするタッチ手段の数を変更することにより、タッチパネルは、タッチ操作に応じた表面上の移動方向とタッチ手段の数とのデータを出力し、表示制御手段は、そのデータに基いて、タ
10 ャッチ手段の数に応じて、表示手段に表示されている画面を基準としてめくるページ数を変更する。

【0012】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。図1は本実施例の画像表示装置10の外観斜視図である。

【0013】画像表示装置10は、本体12の上面の手前に設けられ、カーソル移動キー13や複数の機能キー14などからなる入力キー群16と、本体12の上面に設けられ、画面表示できる一体型表示入力装置である液
20 晶表示ディスプレイ装置18と、データ処理装置20（図2参照）とから構成されている。

【0014】液晶表示ディスプレイ18装置は、図2に示すように、平面ディスプレイ、例えば液晶ディスプレイ22の表示面に座標入力用の透明なタッチパネル24を重ねて一体化したものであり、同一画面上で画面表示と座標入力とが可能な構成となっている。

【0015】更に、図2に示すように、データ処理装置20は、装置全体を制御するCPU26と、そのCPU26の制御処理などの必要なプログラムを格納したROM28と、フロッピーディスクドライブ装置38により読み込まれたデータやタッチパネル24からの座標データなどを記憶するRAM30と、液晶ディスプレイ22への表示のための表示イメージを格納する表示メモリ32と、液晶ディスプレイ22の表示制御部34と、タッチパネル24の制御をおこなって座標入力をおこなうタッチパネル制御部36と、外部記憶装置であるデータを記憶するフロッピーディスク（FD）に対してデータを
30 読み書きするフロッピーディスクドライブ装置（FDD）38と、入力キー群14の制御を行う入力キー制御部40とから構成されている。

【0016】タッチパネル24は、例えば抵抗値検出方式を採用しており、図2に示すように、XY方向に抵抗体がマトリックス状に一定間隔で配置されている。そして、タッチパネル24は、タッチ手段としての自分の指42を所定の押圧力でタッチパネル24上のある位置をタッチすると、そのタッチした位置に該当する抵抗体の交差点（ X_n と Y_n ）がスキャンニングされることにより、タッチ位置が見いだされる。

【0017】次に、このように構成された画像表示装置

4

10の動作について図3、図4を参照して説明する。

尚、フロッピーディスク（FD）に出版ソフトとしての小説が格納されており、それを読み込む場合について説明する。

【0018】まず、出版ソフト（小説）が格納されたフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブ装置（FDD）38に挿入し、入力キー群16中のデータ読み込みキーを操作すると、ROM28の制御プログラムに基いて、フロッピーディスクドライブ装置38がフ
10 ロッピーディスクからデータを読み込み、RAM30に記憶する。次いで、RAM30に記憶されたデータを1ページ単位で表示イメージに変換して表示メモリ32に送り、読み込まれた文章が一面画（ページ）ごとに液晶ディスプレイ22に表示される。

【0019】そして、その表示された文章を自分の好みの速さで1ページ分の文章を読み終えたら、指42を所定の押圧力でタッチパネル24にタッチさせ、図3に示すように、ほぼ水平に右から左（図3の矢印方向）に移動させると、ROM28の制御プログラムに基いて、R
20 AM30に記憶された次ページのデータを表示イメージに変換して表示メモリ32に送り、液晶ディスプレイ22に次ページが表示される（以降、めくるともいう）。一方、指42をタッチパネル24にタッチさせ、左から右（図3の反矢印方向）に移動させると、液晶ディスプレイ22に前ページが表示される。

【0020】このとき、タッチパネル24においては、指42が所定の押圧力でタッチパネル24上面をタッチすると、CPU26は、スキャンニングにより、そのタッチ位置に該当する抵抗体の抵抗値の変化に基づき、Y座標（ Y_s ）を検出し、それをRAM30に格納する（S1）。この場合、指42の大きさがあるため、図3に示すように Y_{11} と Y_{12} の複数のY座標をタッチしている場合には、大きい値のY座標である Y_{12} をRAM30に格納する。そして、前述のように、指42は矢印方向に順次移動しているので、次のスキャンニング時において、そのとき指42がタッチしているY座標（ Y_n ）を検出し、それをRAM30に格納する（S2）。

【0021】次いで、RAM30に格納されている Y_s の値と Y_n の値とに基いて、指42が左方向に移動しているか、あるいは右方向に移動しているかを判断する（S3）。このとき、指42の移動量が少ない場合には、操作者がページをめくりたいか否かの意志が明確でないことが多いので、予め所定の移動量Kを設定しておき、 Y_s の値と Y_n の値との差が移動量Kを越えた場合に、次ページもしくは前ページをめくると取り決める。

【0022】そして、指42が左方向（矢印方向）に移動している場合は（S3：YES）、 Y_s の値と Y_n の値との差が所定の移動量Kを越えているか否かを判断し（S4）、その差が移動量K以下であれば（S4：NO）、前記S2に戻り、同様の処理を繰り返し実行す

5

る。一方、その差が移動量Kを越えていたならば（S4：YES）、次ページをめくる、すなわち液晶ディスプレイ22に次ページを表示する（S5）。

【0023】また、指42が左方向に移動していない場合は（S3：NO）、RAM30に格納されているYsとYnとに基いて、指42が右方向（反矢印方向）に移動しているか否かを判断する（S6）。そして、右方向に移動している場合（S6：YES）、YsとYnとの差が所定の移動量Kを越えているか否かを判断し（S7）、所定の移動量Kを越えていたならば（S7：YES）、前ページをめくる、すなわち液晶ディスプレイ22に前ページを表示する（S8）。移動量Kを越えていなければ（S7：NO）、先述したようにS2に戻り、先の手順を繰り返す。また、指42が右方向にも移動していない場合、つまりYsの値とYnとの値が等しい場合には（S6：NO）、まだ、操作者がページをめくる意志がないと判断し、前記S2に戻る。このように、通常の本を読むときと同じような指42の動作を行えば、フロッピーディスクに格納された出版ソフト（小説）を読むことができる。

【0024】なお、前記実施例においては、Y座標方向にほぼ平行に指42を移動させた場合について説明したが、例えば、指42を右上方に移動させた場合でも、実際の移動量ではなく、Y座標方向の移動量（YsとYnとの差）が所定の移動量Kを越えたか否かで、ページめくりの実行をするようにすればよい。すなわち、指42の移動方向は、移動量の判定の関係から、好適には水平方向が望ましいが、斜め方向でもよい。

【0025】また、X座標方向における上方向（X₁方向）または下方向（X_n方向）の移動量（Xsの値とXnの値との差）が所定の移動量Kを越えたか否かに基いて、上方向の場合は次ページをめくり、また下方向の場合は前ページをめくるようにしてもよい。

【0026】更に、タッチパネル24の上面をタッチする指42の本数に基いて、ページめくりするページ数を変更するようにしてもよい。例えば、2本の指42をタッチパネル24にタッチさせ、図5に示すように、右から左へ所定量K以上移動させたときに、表示されているページの次々ページをめくる。同様に、2本の指42を左から右へ所定量K以上移動させると、表示されているページの前々ページが表示される。そして、3本の指42でタッチ面を移動させると、次々ページや前々ページをめくる。

【0027】この場合、2本もしくは3本の指42がタッチパネル24の上面にタッチしている領域（図5ではE1）があり、その領域内のY座標の最大値と最小値を検出し、その差の値が、3以下であれば、1本の指42がタッチしていると判断し、4から9であれば、2本の指42、10以上であれば、3本の指42がタッチしていると判断するように、予め設定しておけばよい。そし

6

て、この判断は前記実施例S1で行えばよい。

【0028】なお、図3及び図5における指42の大きさと、タッチパネル24の抵抗体のマトリックス状の間隔は、比例尺でない。

【0029】本発明の上記実施例に限定されるものでなくその趣旨を逸脱しない範囲で種々の変形、改良が可能である。例えば、前記実施例では、出版ソフトを画像表示装置10に読み込んでそれを表示するようにしたが、それ以外のものを表示するものであってもよい。

10 【0030】また、前記実施例では、出版ソフトを画像表示装置10の内蔵フロッピーディスクドライブ装置38にて読み込んだが、図6に示す従来技術のように、外付けのパーソナルコンピュータやフロッピーディスクドライブ装置で読み込み、そのデータを画像表示装置10に転送するようにしてもよい。

20 【0031】また、本実施例では、指42をタッチさせて所定量移動させることで、ページめくりをさせていたが、専用のページめくりキーである前頁キーや次頁キーを併設させてもよい。更に、本実施例ではタッチ手段として指42を使用して、タッチパネル上をタッチしていたが、ペンなどの突起物をタッチ手段として使用してもよい。

【0032】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、請求項1の発明の画像表示装置は、タッチ手段をタッチパネルの表面上を移動させることにより、タッチパネルがタッチ操作に応じた表面上の移動方向のデータを出力し、表示制御手段が、そのデータに基いて、表示手段に表示されている画面を切換えることができる。

30 【0033】また、請求項2の発明の画像表示装置は、タッチ手段をタッチパネルの表面上を移動させることにより、タッチパネルがタッチ操作に応じた表面上の移動量と移動方向のデータを出力し、その移動方向の移動量が一定以上であればそのデータに基いて、表示手段上の画面を表示されている画面の前ページや次ページに変更することができ、あたかも、通常の本のページをめくるがごときの動作でページめくりができる。また、誤ってタッチ手段がタッチパネルの表面に接した場合に、操作者の意志に関係なく、ページめくりが行われることがない。

40 【0034】更に、請求項3の発明の画像表示装置は、タッチパネルの表面をタッチするタッチ手段の数を変更することにより、タッチパネルがタッチ操作に応じた表面上の移動方向とタッチ手段の数とのデータを出力し、そのデータに基いて、タッチ手段の数に応じて、表示手段に表示されている画面を基準としてめくるページ数を変更することができる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の一実施例による画像表示装置の外観斜視図である。

7

【図 2】データ処理装置のブロック図と液晶表示ディスプレイ装置の説明図である。

【図 3】タッチパネル上の座標と 1 本の指の移動を示す説明図である。

【図 4】ページめくり制御に関するフローチャート図である。

【図 5】タッチパネル上の座標と 2 本の指の移動を示す説明図である。

【図 6】従来の画像表示装置の説明図である。

【符号の説明】

10 画像表示装置

8

18 液晶表示ディスプレイ装置

20 データ処理装置

22 液晶ディスプレイ

24 タッチパネル

26 CPU

28 ROM

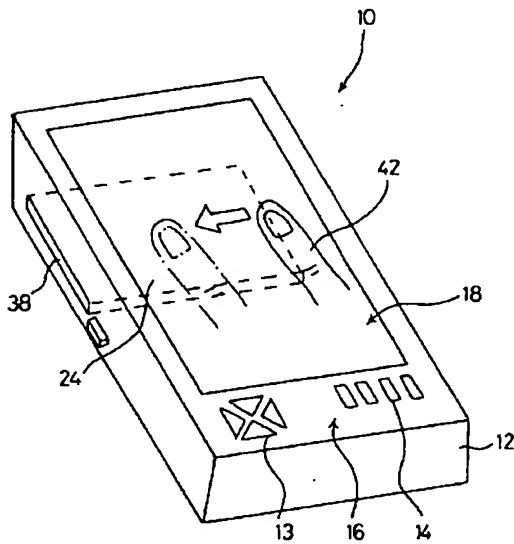
30 RAM

32 表示メモリ

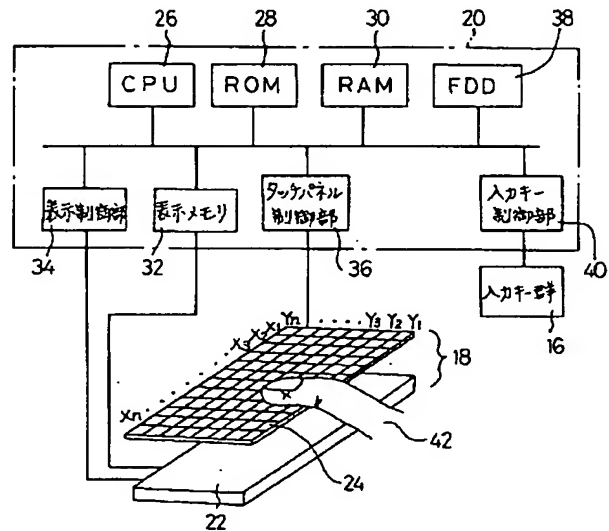
34 表示制御部

10 36 タッチパネル制御部

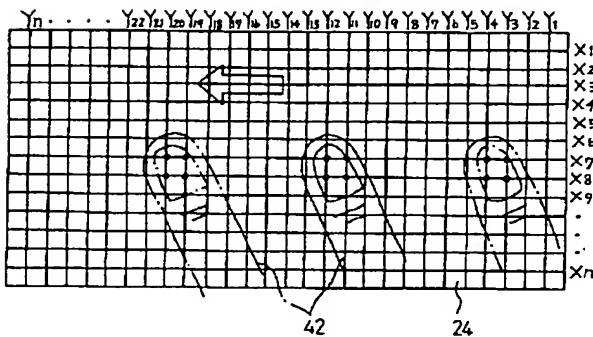
【図 1】



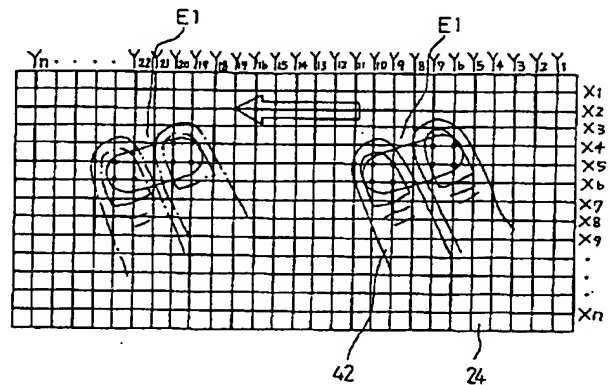
【図 2】



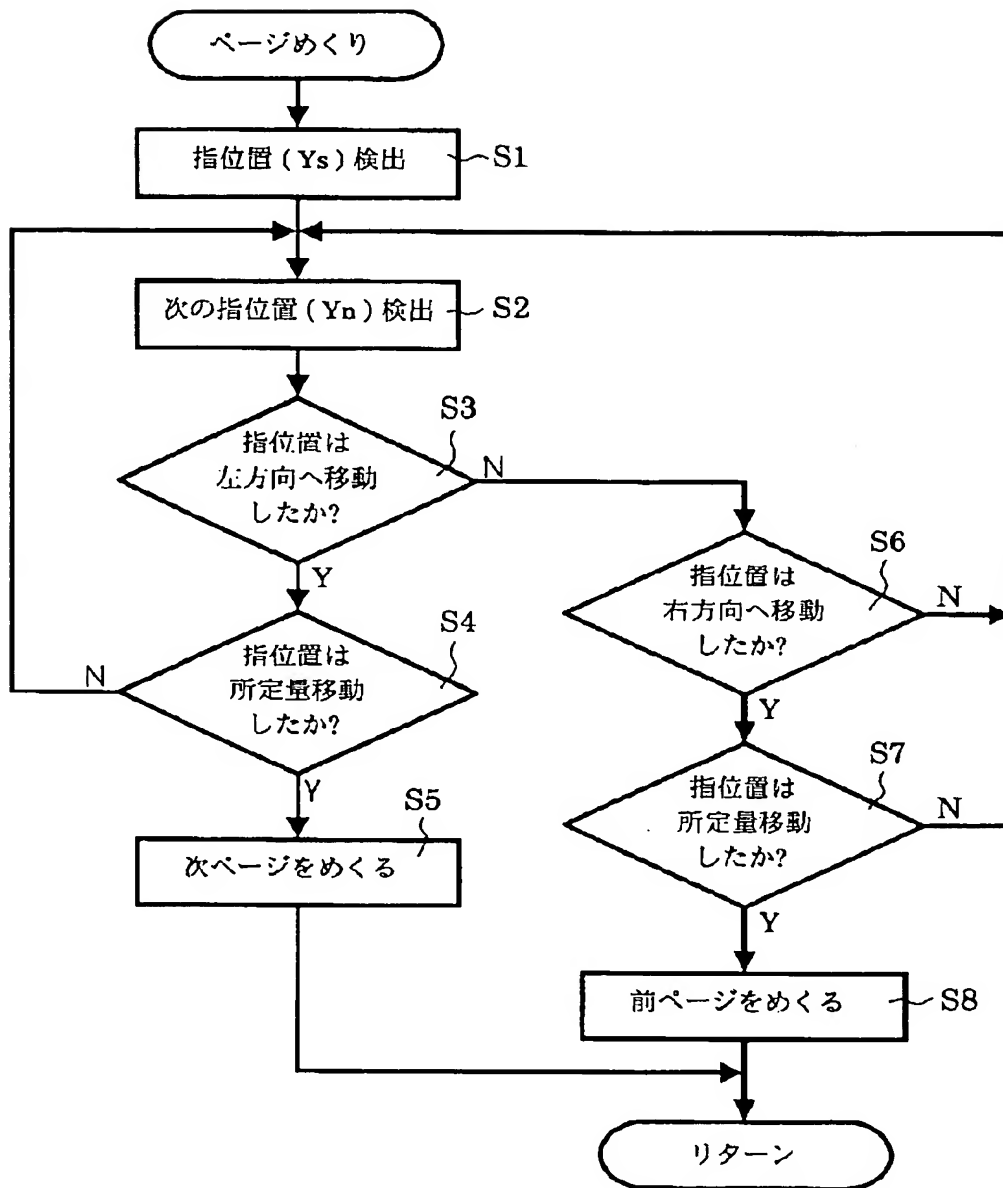
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 6】

